



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGUNAKAN METODE HIRARC DAN SCAT DI PT. INDAH KIAT PULP AND PAPER TBK. PERAWANG

## TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Industri*

*Disusun Oleh:*

**KHUNTUM KHAIRA**

**11752200076**



**UIN SUSKA RIAU**

**UIN SUSKA RIAU**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE HIRARC DAN SCAT DI PT.  
INDAH KIAT PULP AND PAPER TBK. PERAWANG

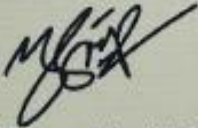
### TUGAS AKHIR

Oleh

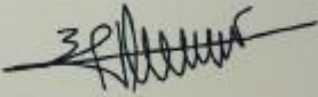
**KHUNTUM KHAIRA**  
11752200076

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 7 Juli 2021

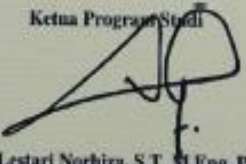
Pembimbing I

  
**Muhammad Nur, S.T., M.Si**  
NIP. 130517098

Pembimbing II

  
**Ahmad Masy'ari, S.HI., M.Hk**  
NIP. 198406192015031002

Ketua Program Studi

  
**Fitra Lestari Norhiza, S.T., M.Eng, Ph.D**  
NIP. 19851606 201101 1 016

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE HIRARC DAN SCAT DI PT.  
INDAH KIAT PULP AND PAPER TBK. PERAWANG

## TUGAS AKHIR

Oleh

**KHUNTUM KHAIRA**  
117E2200976

Telah dipertahankan di depan sidang dewan pengji  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal Juli 2021.

Pekalongan, Juli 2021

Mengesahkan,


Ketua Program Studi

Fitra Lestari Nurhiza, S.T., M.Eng., Ph.D  
NIP. 19850616 201101 1 016



## DEWAN PENGUJI

Ketua	: Subhman, S.T, M.T
Sekretaris I	: Muhammad Nur, S.T, M.Si
Sekretaris II	: Ahmad Masy'ari, S.HI, MA, JD.
Anggota I	: Silvia, S.Si, M.Si
Anggota II	: H. Ekie Gilang Permata, S.T, M.Sc.



- ### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELAKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atas seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir yang berjudul **“Analisa Potensi Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode HIRARC dan SCAT di PT. Indah Kiat Pulp and Paper Perawang”** ini benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Hasil Tugas Akhir ini sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diantumkan dalam naskah ini disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, Juli 2021

Yang membuat pernyataan

Khuntum Khaira  
NIM. 11752200076

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERSEMBAHAN



*Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)  
Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat  
(QS : Al-Mujadilah 11)*

*Alhamdulillah, sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan Kasih sayangmu telah memberiku kekuatan. Atas karunia dan nikmat yang kau berikan skripsi ini dapat dituliskan dengan baik dan lancar hingga selesai. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kehariban Rasulullah SAW.*

*Ku persembahkan karya sederhana ini untuk:*

- *Kedua orang tuaku, Ayahanda (Yuiheri) dan Ibunda (Zulmaida) yang telah merawat ku dari kecil hingga ku bisa seperti saat kini dimana kasih sayangnya tidak pernah usai sepanjang masa.*
- *Adik Agnan Maihendri dan Adik Jihan Yulda terima kasih telah menjadi penyemangat dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.*

*Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.*

*Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.*

*Never give up!*

*Sampai Allah SWT berkata "waktunya pulang"*

*Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat ku persembahkan kepada kalian semua,, Terimakasih beribu terimakasih kuucapkan..*

*Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kuendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.*

*(Penulis)*

*Pekanbaru, Juli 2021*

*Khuntum Khaira  
NIM. 11752200076*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## ABSTRAK

PT. Indah Kiat Pulp & Peper Tbk. Perawang merupakan Pabrik kertas dan pulp terbesar di kawasan Nusantara. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja yang ada di PT. Indah Kiat Pulp & Peper Tbk. Perawang sudah diterapkan, akan tetapi penerapannya belum maksimal seperti dalam hal kesadaran pekerja dalam pemakaian alat pelindung diri (APD), kurang disiplinnya karyawan dan kurangnya kontroling oleh bagian Keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan tiap harinya khususnya di bagian produksi buku tulis pada unit *Stationery*. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode Metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*) yaitu metode untuk menentukan potensi bahaya yang terjadi, mengetahui penilaian risiko untuk menentukan *risk level* dan mengetahui pengendalian risiko guna mengurangi terjadinya kecelakaan kerja. Untuk itu dilakukan Tindakan pengendalian risiko seperti eliminasi, substitusi, *Engineering Control*, *Warning System* dan penggunaan APD. Kemudian untuk menentukan penyebab langsung dan penyebab dasar kecelakaan kerja serta tindakan menggunakan metode SCAT (*Systematic Cause Analysis Technique*) dalam bentuk bagan SCAT dan dengan ini penelitian melakukan tindakan perbaikan berupa membuat SOP K3.

**Kata Kunci :** HIRARC, SCAT, SOP K3

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

*PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. Perawang is the largest paper and pulp mill in the Nusantara. The application of occupational safety and health at PT. Indah Kiat Pulp & Pepper Tbk. Perawang has been implemented, but will not implement it optimally such as in terms of worker awareness in the use of personal protective equipment (PPE), lack of employee discipline and lack of control by the occupational safety and health department in the company every day, especially in the production section of notebooks in the Stationery unit. Therefore, this study uses the HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) method, which is a method for determining potential hazards that occur, knowing risks to determine risk levels and knowing risk control methods to reduce work accidents. For this reason, risk control measures are carried out such as elimination, substitution, Engineering Control, Warning System and the use of PPE. Then to determine the direct causes and basic causes of work accidents and actions using the SCAT (Systematic Cause Analysis Technique) method in the form of a SCAT chart and with this the researchers took corrective actions in the form of making K3 SOP.*

**Keywords :** HIRARC, SCAT, SOP K3

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Yang Maha Besar atas segala rahmat, karunia serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Salawat dan salam semoga terlimpah kepada Baginda Nabi Besar Muhammad Shallallahu Alaihi Wassallam.

Adapun penulis menyadari Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini kedepannya.

Banyak sekali pihak yang terlibat dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini, Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr Khairunnas Rajab, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr. Hartono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Fitra Lestari Norhiza, S.T., M.Eng., Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Ibu Zarnelly, S.Kom., M.Sc selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, M.T selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Muhammad Nur, S.T, M.Si dan Bapak Ahmad Masy'ari, S.HI, MA.Hk selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu dan fikirannya untuk membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Ibu Silvia, S.Si, M.Si dan Bapak H. Ekie Gilang Permata, S.T, M.Sc selaku dosen penguji yang bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.
8. Bapak Ahmad Masy'ari, S.HI, MA.Hk selaku Penasehat Akademis yang selalu memberikan arahan, masukan dan nasehat kepada penulis selama mengikuti perkuliahan hingga penulis belajar menjadi lebih baik.
9. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri Uin Suska Riau, yang telah memberikan ilmu dalam perkuliahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknik Industri.
10. Teristimewa kedua orang tua, Ayahanda tercinta Bapak Yulheri dan Ibunda tercinta Ibu Zulmaida yang selalu mendoakan, memenuhi semua kebutuhan penulis hingga saat ini dan selalu mensupport apapun yang penulis inginkan sehingga penulis dapat menyelesaikan S1 di Jurusan Teknik Industri Uin Suska Riau.
11. Karyawan *Safety Officer*, Ibu Yuliani, dan karyawan lainnya yang sangat baik hati mengizinkan penulis melakukan penelitian dan selalu membantu dalam pengumpulan data Tugas Akhir ini.
12. Teman-teman Teknik Industri Angkatan 2017, terkhusus teman-teman seperjuangan kelas B.
13. Kakanda, Ayunda dan Adinda Teknik Industri Uin Suska Riau yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu.
14. Teman-teman kos, teman grup WA yang selalu memberikan semangat dan hiburan kepada penulis
15. Diriku yang telah berjuang dan melakukan kerja keras untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan serta kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan adanya masukan berupa kritik maupun saran.

Dan kepada semua yang telah memberikan dorongan dan bantuan, penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih, semoga bantuan bimbingan dan dukungan yang diberikan mendapat pahala dari Allah Yang Maha Besar. Aamiin Allahumma Aamiin.

Pekanbaru, Juli 2021  
Penulis,

Khuntum Khaira  
**Nim.11752200076**



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR ATAS HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.5 Pembatasan Masalah.....	7
1.6 Posisi Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan .....	10
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	11
2.2 Kecelakaan Kerja.....	13
2.2.1 Kerugian Akibat Kerja .....	13
2.2.2 Upaya Mencegah Terjadinya Kecelakaan Kerja ..	13
2.3 Alat Perlindungan Diri (APD) .....	14
2.4 HIRARC.....	18
2.4.1 Identifikasi Bahaya ( <i>Hazard Identification</i> ) .....	19

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4.2	Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> ).....	20
2.4.3	Pengendalian Risiko ( <i>Risk Control</i> ) .....	26
2.5	SCAT .....	27

**BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN**

3.1	Studi Pendahuluan .....	31
3.2	Studi Pustaka .....	31
3.3	Identifikasi Masalah .....	31
3.4	Perumusan Masalah.....	32
3.5	Tujuan Penelitian.....	32
3.6	Pengumpulan Data.....	32
3.7	Pengolahan Data .....	33
3.8	Analisa .....	33
3.9	Penutup .....	33

**BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1	Pengumpulan Data.....	35
4.1.1	Profil Perusahaan PT. Indah Kiat Pulp & Paper (PT. IKPP).....	35
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	36
4.1.3	Struktur Organisasi Perusahaan .....	36
4.1.4	Data Produksi .....	38
4.1.5	Data Jumlah Karyawan dan Jam Kerja .....	38
4.1.6	Data Kecelakaan Kerja.....	38
4.1.7	Alat Perlindungan Diri yang digunakan.....	41
4.2	Pengolahan Data .....	43
4.2.1	HIRARC ( <i>Hazard Identification, Risk Assessment and Risk control</i> ) .....	43
4.2.1.1	Identifikasi Risiko ( <i>Hazard Identification</i> )	43
4.2.1.2	Penilaian risiko ( <i>Risk Assessment</i> ) .....	48
4.2.1.3	Pengendalian Risiko ( <i>Risk control</i> ).....	55

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2.2	SCAT ( <i>Systematic Cause Analysis Technique</i> ) .....	65
4.2.3	Tindakan perbaikan.....	73

**BAB V ANALISA**

5.1	HIRARC .....	77
5.2	SCAT .....	79
5.3	SOP .....	79

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1	Kesimpulan.....	81
6.2	Saran .....	82

**DAFTAR PUSTAKA**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Potensi Kecelakaan Pekerja Pada Lantai Produksi .....	2
1.2 Grafik Data Kecelakaan Kerja Pada Lantai Produksi Unit STT.....	4
2. Pelindung Kepala .....	14
2.2 Pelindung Telinga .....	15
2.3 Sarung Tangan .....	15
2.4 Pelindung Pernafasan .....	16
2.5 Pakaian Pelindung .....	16
2.6 <i>Safety Belt</i> .....	17
2.7 Pelindung Kaki.....	17
2.8 Pelindung Mata .....	18
2.9 <i>SCAT Analysis</i> .....	28
3.1 <i>Flowchat</i> Metodologi Penelitian .....	30
4.1 PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk Perawang – Riau .....	36
4.2 Struktur Organisasi PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk .....	37
4.3 <i>Risk Level</i> .....	55
4.4 Bagan SCAT Kecelakaan Kerja PT.IKPP .....	68
4.5 Bagan SCAT Kecelakaan Kerja PT.IKPP .....	69
4.6 Bagan SCAT Kecelakaan Kerja PT.IKPP .....	70
4.7 Bagan SCAT Kecelakaan Kerja PT.IKPP .....	71
4.8 Bagan SCAT Kecelakaan Kerja PT.IKPP .....	72
4.9 Bagan SCAT Kecelakaan Kerja PT.IKPP .....	73
4.10 Bagan SCAT Kecelakaan Kerja PT.IKPP .....	74

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Data Kecelakaan Kerja di PT. IKPP tahun 2017-2020 .....	3
1.2 Rekapitulasi Biaya Pengeluaran Perusahaan Tahun 2017-2020 .....	5
1.3 Posisi Penelitian .....	8
2.1 Contoh Identifikasi Bahaya .....	20
2.2 Kriteria <i>likelihood</i> .....	22
2.3 Kriteria <i>Consequences</i> atau <i>Severity</i> .....	23
2.4 <i>Risk Assessment</i> .....	24
2.5 Tingkat Risiko .....	25
4.1 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja dan Akibat yang Ditimbulkan .....	39
4.2 Kategori Kecelakaan Kerja pada Lantai Produksi di unit STT .....	40
4.3 Alat Perlindungan Diri yang Digunakan di Unit STT .....	41
4.4 Identifikasi Bahaya .....	44
4.5 Kriteria Kemungkinan Terjadinya Kecelakaan Likehood (L) .....	48
4.6 Kriterion Tingkat Keparahan Severity (S) .....	49
4.7 Penentuan Nilai Likehood (L) dan Severity (S) .....	50
4.8 Nilai Likehood (L) .....	50
4.9 Severity (S) .....	52
4.10 Perangkingan Resiko (Risk Level) .....	53
4.11 Pengendalian Risiko .....	60
4.12 SOP K3 .....	76

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Data Kecelakaan Kerja di PT. IKPP tahun 2017-2020

Lampiran B Dokumentasi

Lampiran C Biografi



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi sangat berkembang pesat dalam bidang industri, sehingga untuk menghadapi persaingan yang cukup ketat, perlu dilakukan pemanfaatan sumber daya secara efektif untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi, maka perusahaan perlu menekankan peranan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai konsekuensinya. K3 merupakan suatu syarat yang ditetapkan pemerintahan Indonesia dalam menjalankan suatu perusahaan. Suatu perusahaan tidak pernah terlepas dari potensi risiko kecelakaan kerja. Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan kecelakaan kerja terhitung 123.000 kasus dengan pengeluaran Rp. 971 miliar. Kasus ini meningkat dari tahun ke tahun, karena itu sebisa mungkin dan sedini mungkin kasus kecelakaan kerja harus di hilangkan setidaknya di kurangi (Puspitasari dan Koesyanto, 2020).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat melindungi pekerja dan bebas dari kecelakaan kerja yang akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja (Alfatiyah, 2017). Jadi pada hakekatnya K3 sebagai suatu pendekatan keilmuan maupun sebagai suatu pendekatan praktis mempelajari faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan dan berupaya mengembangkan berbagai cara serta pendekatan untuk memperkecil risiko terjadinya kecelakaan di PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk (IKPP) Perawang.

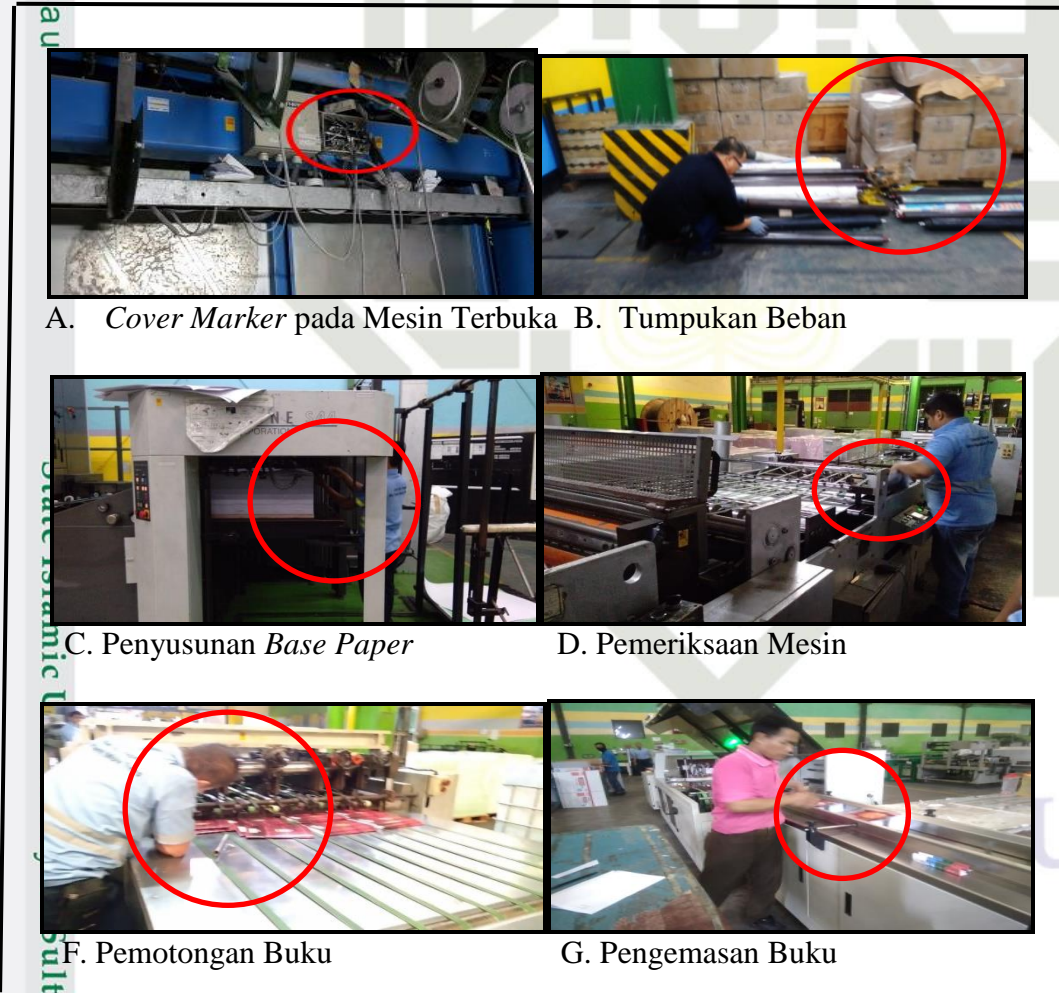
PT. IKPP merupakan salah satu perusahaan pabrik kertas yang telah lama berdiri di Indonesia yakni sejak tahun 1984. PT. ini memproduksi bubur kertas (*pulp*), kertas (*paper*) dan *tissue* dalam berbagai jenis dan ukuran dengan menggunakan jenis kayu *hardwood* dalam proses produksinya. Perusahaan ini memiliki banyak unit salah satu unitnya yaitu unit *Stationery* (STT).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Unit STT adalah unit manufaktur yang bergerak di bidang produksi pembuatan buku tulis dengan target produksi 2,5 Ton per *shift*, Unit ini memiliki 3 *shift* kerja, masing-masing *shift* nya memiliki 8 jam kerja dengan total pekerja 67 orang. Buku tulis ini sudah sampai di ekspor ke luar negeri dan dalam negeri. Akan tetapi unit ini termasuk salah satu unit yang mengalami kecelakaan kerja paling tinggi pada proses produksinya. Tingkat kecelakaan kerja yang tinggi ini dipengaruhi sistem K3 yang belum optimal. Pada proses produksi yang sedang berlangsung seringkali terjadi kecelakaan kerja di lantai produksi yang diakibatkan oleh pekerja itu sendiri karena tidak mematuhi peraturan K3

Berikut potensi kecelakaan kerja yang terjadi di lantai produksi PT. IKPP.



Gambar 1.1 Potensi Kecelakaan Pekerja Pada Lantai Produksi  
(Sumber: PT.IKPP)



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil studi lapangan menunjukkan bahwa pada lantai produksi pembuatan buku tulis tidak aman yang mana pada Gambar 1.1 terdapat *cover maker* yang terbuka bisa mengakibatkan pekerja tersengat aliran listrik dan pada gudang bahan baku terdapat tumpukan beban yang mana bisa menimpa pekerja kapan saja pada kondisi di atas pekerja juga tidak menggunakan helm sehingga risikonya lebih besar jika tertimpa.

Adapun potensi kecelakaan kerja pada proses pembuatan cover, isi buku sampai pengemasan buku seperti gambar C, D, F dan G. Pada proses tersebut terdapat beberapa potensi kecelakaan kerja yaitu pada saat pemasangan dan penyusunan *base paper* pekerja melakukannya tidak menggunakan Alat Pelindungan Diri (APD) seperti sarung tangan dan helm sedangkan disana mesin yang digunakan tajam dan pekerja bekerja dengan beban berat. Pada saat pemeriksaan mesin, pemotongan buku dan pengemasan terlihat bahwa pekerja juga tidak menggunakan APD potensi bahaya yang dapat terjadi adalah tangan pekerja tersayat, terjepit, luka bakar dan berpotensi putus.

Pengetahuan pekerja dalam penggunaan APD tergolong masih rendah, padahal pihak perusahaan sudah menyediakan APD seperti sarung tangan, *earplug*, masker dan sepatu karet, dengan pengetahuan pekerja yang rendah risiko tingkat kecelakaan akan menjadi cukup besar dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Data Kecelakaan Kerja di PT. IKPP tahun 2017-2020

Tahun	Kategori Kecelakaan	Jumlah	Hari Kerja yang Hilang	Jam Kerja yang Hilang
2017	Ringan	1	-	-
	Sedang	3	10 hari	80 jam
	Berat	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>10 hari</b>	<b>80 jam</b>
2018	Ringan	1	-	-
	Sedang	2	5 hari	40 jam
	Berat	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>	<b>5 hari</b>	<b>40 jam</b>

(Sumber: PT IKPP, 2021)



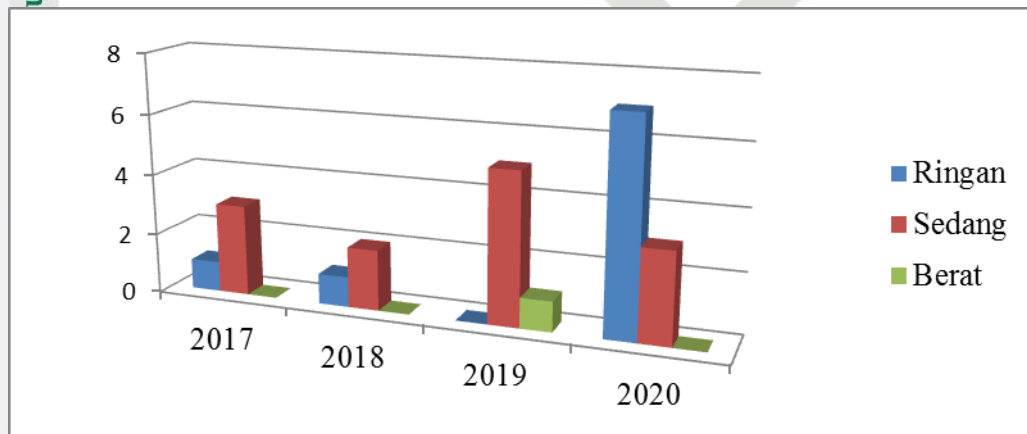
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.1 Data Kecelakaan Kerja di PT. IKPP tahun 2017-2020 (Lanjutan)

Tahun	Kategori Kecelakaan	Jumlah	Hari Kerja yang Hilang	Jam Kerja yang Hilang
2019	Ringan	-	-	
	Sedang	5	23 hari	184 jam
	Berat	1	60 hari	480 jam
<b>Jumlah</b>		<b>6</b>	<b>83 hari</b>	<b>664 jam</b>
2020	Ringan	7	-	
	Sedang	3	9 hari	72 jam
	Berat	-	-	
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	<b>9 hari</b>	<b>72 jam</b>
<b>Total Keseluruhan</b>		<b>23</b>	<b>107 hari</b>	<b>856 jam</b>

(Sumber: PT IKPP, 2021)

Pada Tabel 1.1 dapat dilihat terjadi kecelakaan kerja setiap tahunnya, Kecelakaan kerja dibagi menjadi tiga kategori kecelakaan yaitu kategori ringan, kategori sedang dan kategori berat. Kecelakaan kategori ringan dapat dilakukan dengan pertolongan pertama sehingga tidak menyebabkan kehilangan hari kerjanya seperti tangan tersayat atau terpeleset sedangkan kecelakaan kerja kategori sedang dapat menyebabkan kehilangan beberapa hari kerja karena butuh perawatan hingga sembuh seperti jari terjepit dan iritasi mata lalu kecelakaan kerja kategori berat dapat menyebabkan pekerja tidak bisa bekerja beberapa bulan bahkan beberapa tahun seperti jari terjepit beban berat yang berpotensi putus sehingga menyebabkan cacat permanen hingga *fatality*. Dapat dilihat pada Gambar 1.2 kategori kecelakaan kerja dari tahun 2017-2020 dalam bentuk grafik.



Gambar 1.2 Grafik Data Kecelakaan Kerja Pada Lantai Produksi Unit STT

(Sumber: PT IKPP, 2021)

Dari Gambar 1.2 dapat dilihat terjadi kecelakaan kerja yang tinggi setiap tahunnya, bahkan pada tahun 2019-2020 meningkat sebanyak 4 pekerja yang mengalami *accident*. Dengan tingginya angka kecelakaan kerja tersebut diperlukan analisis atau evaluasi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja agar angka kecelakaan kerja dapat diminimalkan seminimal mungkin.

Dampak dari tingginya angka kecelakaan kerja tersebut perusahaan mengalami kerugian secara materi karena harus memberikan perawatan untuk korban sampai sembuh. Berdasarkan data kecelakaan kerja pada Tabel 1.1 diketahui terjadi kecelakaan kerja kategori sedang dan berat yang mana beberapa pekerja dilarikan ke klinik perusahaan bahkan ada yang sampai dibawa ke rumah sakit akibat tangan pekerja terjepit di *roll* kertas sehingga jari pekerja hancur dan di rawat di rumah sakit dengan pengeluaran biaya untuk pengobatan lebih kurang sebesar Rp 20.000.000, kejadian ini terjadi pada tahun 2019. Akibatnya perusahaan mengalami kerugian finansial dan target produksi tidak tercapai pada *shift* tersebut. Berikut merupakan rincian data pengeluaran biaya pengobatan untuk kecelakaan kerja yang dilarikan ke klinik dan rumah sakit.

Tabel 1.2 Rekapitulasi Biaya Pengeluaran Perusahaan Tahun 2017-2020

No	Bulan	Biaya Pengeluaran/Biaya Pengobatan (Rp)			
		2017	2018	2019	2020
1	Januari	-	-	-	40.000
2	Februari	-	-	200.000	-
3	Maret	-	-	-	200.000
4	April	40.000	-	40.000	-
5	Mei	40.000	40.000	-	-
6	Juni	40.000	-	-	-
7	Juli	-	-	-	-
8	Agustus	-	-	40.000	-
9	Septembe	-	-	20.000.000	-
10	Oktober	-	-	-	-
11	November	-	-	200.000	40.000
12	Desembar	-	40.000	40.000	-
Total Biaya		120.000	80.000	20.520.000	280.000
<b>Total</b>		<b>21.000.000</b>			

(Sumber: PT. IKPP, 2021)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan latar belakang tersebut untuk mengurangi potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan di lantai produksi yang berdampak terhadap proses produksi dan pendapatan perusahaan maka diperlukan suatu manajemen risiko meliputi identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*). Peneliti juga menggunakan metode *Systematic Cause Analysis Technique* (SCAT) merupakan metode yang menggambarkan penyebab kecelakaan secara langsung dengan mencari akar masalah pada budaya keselamatan di tingkat manajemen sehingga bagan SCAT hanya dapat mengidentifikasi kekurangan dalam program keselamatan kerja (Miranti dkk, 2018).

Oleh karena itu kedua metode ini tepat digunakan karena memiliki kelebihan yang mana mudah dipahami serta memiliki upaya untuk menganalisis kecelakaan kerja dengan jelas, dengan melakukan perbaikan sistem K3 sehingga peneliti melakukan penelitian ini dengan mengangkat judul “Analisis Potensi Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode HIRARC dan SCAT Di PT. IKPP”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah “Bagaimanakah menganalisis potensi kecelakaan kerja guna meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja dengan menggunakan metode HIRARC dan SCAT di PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk Perawang”?

## 1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk mengetahui potensi/kecelakaan kerja, penilaian risiko dan upaya pengendalian risiko terhadap kecelakaan kerja di PT. IKPP dengan menggunakan metode HIRARC

Untuk mengetahui faktor penyebab dan tindakan perbaikan kecelakaan kerja di PT. IKPP menggunakan metode SCAT



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Usulan perbaikan keselamatan kerja untuk mengurangi tingkat kecelakaan kerja di PT. IKPP

### 1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penulisan laporan penelitian ini terdapat manfaat bagi perusahaan tempat dilakukannya penelitian serta manfaat bagi penulis selaku pelaksana penelitian. Berikut ulasan singkat mengenai manfaat laporan penelitian:

Bagi Perusahaan

- a. Tindakan evaluasi tentang pelaksanaan penerapan K3 di Perusahaan
- b. Masukan untuk perusahaan dalam hal penerapan kebijakan tentang keselamatan dan kesehatan kerja

Bagi Mahasiswa

- a. Menambah ilmu, informasi dan pengalaman yang berhubungan dengan K3 di perusahaan
- b. Mengetahui perbandingan ilmu yang didapatkan di perkuliahan dengan pelaksanaannya di perusahaan

### 1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada pembuatan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pengambilan data dilakukan pada Unit *Stationery* (STT) PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk Perawang

Data yang digunakan pada laporan ini berasal dari data rekap *accident* Unit STT PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk Perawang periode 2017 – 2020.

### 1.6 Posisi Penelitian

Adapun posisi penelitian pada penelitian ini agar dalam penelitian ini tidak terjadi penyalinan dan kesalahan maka perlu ditampilkan posisi penelitian, posisi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.3

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Tabel 1.3 Posisi Penelitian

No	Judul dan Penulis	Permasalahan	Metode	Tujuan
1.	Usulan Perbaikan Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Metode ECFA Dan SCAT Di PT. Surya Intisari Raya (SIR) Sei. Lukut (Yayan Dinata, 2017)	Bagaimana usulan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai upaya meminimalisir angka kecelakaan kerja pada karyawan pemanenan tandan buah sawit (TBS) di PT. Surya Intisari Raya (SIR) menggunakan metode ECFA Dan SCAT	ECFA Dan SCAT	Mengkaji Tingkat kekerapan atau <i>Frequency Rate</i> (FR) terjadinya kecelakaan kerja dan Mengetahui faktor penyebab dan Usulan perbaikan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
2.	Analisa Pengidentifikasian Dan Potensi Kecelakaan Kerja Pada Departemen <i>Meat Preparation</i> menggunakan Metode HIRARC (Studi Kasus: PT. Rsup-Industry) (Ichwansyah Putra, 2017)	Bagaimana identifikasi risiko dan penilaian risiko untuk mengetahui bahayanya, sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan dan pengendalian terhadap bahaya tersebut dengan menggunakan metode pendekatan HIRARC	HIRA RC	Mengetahui penyebab kecelakaan kerja dan Menentukan penilaian risiko bahaya dan usulan pengendalian risiko
	Evaluasi Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode HIRARC dan <i>Traffic Light System</i> di PT. Anshar Terang Crushindo (Atika Restu Pradini, 2018)	Bagaimana Evaluasi Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Metode HIRARC dan <i>Traffic Light System</i> Di PT. Anshar Terang Crushindo (ATC)?	HIRA RC dan <i>Traffic Light System</i>	Mengetahui potensi kecelakaan kerja, mengetahui frekuensi kecelakaan kerja, dan upaya pengendalian kecelakaan kerja

(Sumber: Pengumpulan Data, 2021)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.3 Posisi Penelitian (Lanjutan)

No	Judul dan Penulis	Permasalahan	Metode	Tujuan
4	Usulan Pencegahan Kecelakaan Kerja Dengan Metode HIRARC, FTA dan JSA di lantai Produksi PT. Asia Citra Industries (Rahmad Saputra, 2018)	Bagaimana tindakan pencegahan kecelakaan kerja guna meminimalisir kecelakaan kerja pada lantai produksi PT. Asia Citra Industries?	HIRA RC, FTA dan JSA	Mengetahui usulan pencegahan kecelakaan kerja dengan mengetahui nilai risiko, dan usulan pencegahan atau mengurangi kecelakaan kerja berupa SOP yang benar dan aman.
	Analisis Potensi Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode HIRARC dan SCAT di PT. Indah Kiat pulp and Paper (Khuntum Khaira, 2021)	Bagaimanakah menganalisis potensi kecelakaan kerja guna meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja pada karyawan menggunakan metode HIRARC dan SCAT di PT. IKPP”?	HIRA RC dan SCAT	Mengetahui potensi kecelakaan kerja, penilaian risiko, upaya pengendaliannya, dan penyebab kecelakaan kerja dan Mengetahui usulan perbaikan sistem K3 untuk mengurangi tingkat kecelakaan kerja di PT. IKPP

(Sumber: Pengumpulan Data, 2021)



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, posisi penelitian dan sistematika penulisan dari laporan yang dikerjakan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang relevan dengan pengolahan data dan sebagai pedoman serta dasar pemikiran dalam pemecahan masalah dan analisis pengolahan data.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini bertujuan untuk menggambarkan tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan, penjelasan secara mengenai masalah yang dibahas dan metode yang akan digunakan. Pada bab ini terdapat kerangka berfikir dan metodologi dari penelitian.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Berisi tentang tinjauan sistem, penjelasan terhadap data-data yang telah dikumpulkan dan digunakan dalam penelitian serta penjabaran langkah-langkah dan perhitungan dari metode HIRARC dan SCAT.

### **BAB V ANALISIS**

Bab ini berisi analisis terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

### **BAB VI PENUTUP**

Menjelaskan secara rangkum hasil melaksanakan penelitian dalam bentuk kesimpulan dan saran serta menjawab tujuan diadakanya penelitian.

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah alat yang melindungi pekerja, pelaku usaha, lingkungan dan masyarakat sekitar dari bahaya kecelakaan kerja. Perlindungan ini merupakan hak asasi manusia yang harus dihormati oleh perusahaan. K3 mencegah, mengurangi bahkan menghilangkan resiko kecelakaan kerja (*zero accident*). Penerapan konsep ini tidak boleh dianggap sebagai upaya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang banyak mengeluarkan biaya perusahaan, tetapi harus dilihat sebagai bentuk investasi jangka panjang yang akan memberikan manfaat yang melimpah di masa depan (Erdhianto, 2017).

Pengertian K3 menurut falsafah keselamatan kerja dapat dijelaskan sebagai upaya untuk menyikapi kondisi, kelengkapan, baik fisik maupun mental seseorang, serta hasil kerja dan budaya K3 yang ditujukan untuk kesejahteraan masyarakat, keberadaan masyarakat pada umumnya dan manusia pada khususnya. Dalam ketentuan kesehatan kerja dalam Pasal 23 yang mengatur bahwa kesehatan kerja diselenggarakan agar semua pekerja dapat bekerja dalam kondisi kesehatan yang baik tanpa membahayakan diri sendiri atau masyarakat, dan agar dapat mengoptimalkan produktivitas kerjanya sesuai dengan program perlindungan tenaga kerja. .

K3 dan *Hygiene* perusahaan dapat dikatakan bahwa perusahaan memiliki satu kesatuan konsep, yang merupakan terjemahan resmi dari dan didefinisikan sebagai bidang kesehatan yang menangani masalah kesehatan secara keseluruhan bagi tenaga kerja. Komprehensif berarti bahwa penyembuhan, pencegahan dan penyesuaian faktor manusia dibuat untuk pekerjaan mereka. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992, Pasal 23 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), menyatakan bahwa kesehatan dan keselamatan kerja (K3) diselenggarakan untuk mencapai produktivitas kerja yang optimal, yang meliputi pelayanan kesehatan dan pencegahan penyakit akibat kerja.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dituliskan Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(Smith dan Sonesh, 2011 dikutip oleh Waruwu dan Yuamita, 2016) menunjukkan bahwa risiko kecelakaan kerja dapat dikurangi dengan pelatihan kesehatan dan keselamatan kerja, semakin tinggi pengetahuan pekerja tentang K3, semakin kecil risikonya dan sebaliknya semakin rendah pengetahuan pekerja tentang K3 maka semakin tinggi risiko terjadinya kecelakaan kerja. Kejadian kecelakaan kerja berawal dari tidak berfungsinya manajemen dalam upaya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Ketimpangan adalah akar penyebab kecelakaan kerja. Dengan semakin meningkatnya angka kecelakaan kerja dan kerugian akibat kecelakaan kerja, serta semakin meningkatnya potensi bahaya dalam proses produksi, maka diperlukan pengelolaan K3 yang efektif, komprehensif dan terintegrasi dalam pengelolaan usaha.

Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan untuk menciptakan tempat kerja yang aman, efisien dan produktif dengan mengendalikan risiko yang terkait dengan aktivitas kerja (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 50 Tahun 2012). Sistem Manajemen Kesehatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan bagian dari keseluruhan sistem manajemen yang memfasilitasi pengelolaan risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang terkait dengan organisasi (usaha) (Alfatiyah, 2017).

## 2.2. Kecelakaan Kerja

Musibah yang terjadi dalam suatu hubungan kerja disebut kecelakaan kerja, yaitu kecelakaan yang terjadi akibat pekerjaannya, baik yang terjadi di tempat kerja maupun akan pergi atau keluar dari tempat kerja. Dalam hal ini kecelakaan kerja dapat terjadi karena kondisi berbahaya yang berhubungan dengan mesin, lingkungan kerja, proses produksi, sifat pekerjaan dan metode kerja. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan, kecacatan, kelelahan dan keletihan/kelembaman, sikap dan perilaku tidak aman merupakan beberapa faktor yang melatarbelakangi terjadinya kecelakaan kerja (Waruwu dan Yuamita, 2016).

Sedangkan faktor penyebab kecelakaan kerja disebabkan oleh faktor manusia (*unsafe human act*), berupa perbuatan manusia yang tidak mengalami keselamatan, seperti tidak memakai alat pelindung diri (APD), tidak bekerja



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sesuai prosedur, sambil bercanda. , salah meletakkan alat atau benda, bekerja dengan postur tubuh yang tidak tepat, bekerja di dekat alat yang berputar, kelelahan, kebosanan, dan sebagainya. Selain faktor manusia juga disebabkan oleh faktor lingkungan (*unsafe condition*) seperti mesin tanpa pengaman, peralatan kerja yang tidak baik tetapi masih digunakan, penerangan yang tidak memadai, tidak sesuai ruang kerja, cuaca, kebisingan dan lantai kerja yang licin.

Jenis-jenis kecelakaan yang terjadi di industri konstruksi adalah sebagai berikut (Waruwu dan Yuamita, 2016):

- Jatuh dan terpeleset.
- Jatuhnya barang dari atas.
- Menginjak
- Menyerang dengan menjatuhkan item yang jatuh atau runtuh.
- Kontak dengan suhu panas atau dingin.
- Jatuh dan berguling.
- Tertekan dan terlindas
- Perilaku yang tidak benar.

#### 2.2.1 Kerugian Akibat Kecelakaan

Kecelakaan kerja dapat menimbulkan kerugian. Kerugian tersebut terdiri dari (Waruwu dan Yuamita, 2016):

- Kerusakan adalah kerugian yang berdampak pada peralatan atau mesin
- Keluhan dan dukacita merupakan kerugian non material yang dialami oleh tenaga kerja, namun cenderung bersifat psikologis.
- Gangguan dan cacat
- Kematian

#### 2.2.2 Upaya Mencegah Terjadinya Kecelakaan Kerja

Upaya pencegahan kecelakaan kerja harus dilakukan sedini mungkin. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut (Waruwu dan Yuamita, 2016):

Identifikasi setiap jenis pekerjaan yang berisiko, dan kelompokkan sesuai dengan tingkat risikonya.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Adanya pelatihan bagi pekerja konstruksi sesuai dengan keahliannya.
- Mengawasi pelaksanaan pekerjaan secara lebih intensif.
- Menyediakan alat pelindung kerja selama proyek berlangsung.
- Melaksanakan penataan di lokasi proyek pembangunan.

### 2.3 Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri (APD) merupakan program pengendalian terakhir yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan, artinya sistem kerja tidak menimbulkan akibat negatif untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. untuk pekerja. Namun, jika tindakan pencegahan lain tidak dapat efektif, alat pelindung diri akan dilakukan (Suma'mur, 1992 dikutip oleh Waruwu dan Yuamita, 2016). Alat pelindung diri yang sering digunakan, antara lain:

1. Helm, melindungi kepala dari kemungkinan benda jatuh



Gambar 2.1 Pelindung utama (sumber: Gunara, 2017)

Ketentuan pelindung kepala adalah sebagai berikut (Gunara, 2017):

- a. Helm proyek harus memiliki standar ANSI Z.89.1-2014 atau minimal SNI
- b. Model helmnya adalah *Guard* dan dilengkapi dengan strap karet serta model otomatis untuk menarik suspensi helm.
- c. Helm tidak boleh dicat (karena akan dicat) dan tidak ditandai dengan spidol.
- d. Catat tanggal pembelian di bagian dalam helm dan di buku catatan.
- e. Masa pakai helm maksimal adalah 5 tahun, setelah itu harus diganti dengan helm baru.
- f. Cek kondisi helm minimal 2 minggu sekali, ganti jika sudah cacat atau rusak.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Earplug*/pelindung telinga, sebagai alat pelindung pendengaran untuk bekerja di daerah suara akibat gerinda dan ketukan.



Gambar 2.2 Pelindung Pendengaran  
(sumber: Gunara, 2017)

Ketentuan tentang pelindung pendengaran (Gunara, 2017):

- a. Jika Anda bekerja selama 8 jam paparan pada tingkat suara lebih dari 85 dB, Anda harus memakai pelindung telinga (penutup telinga atau penutup telinga).
  - b. Penyumbat telinga adalah sumbat yang dipasang di liang telinga.
  - c. Penyumbat telinga harus terbuat dari karet atau plastik lunak dan harus mampu meredam kebisingan X-85 dB (X adalah intensitas kebisingan yang diterima pekerja).
3. Sarung tangan, melindungi jari dan tangan pekerja dari goresan, benturan dan pengaruh sinar las



Gambar 2.3 Sarung Tangan  
(sumber: Gunara, 2017)

Ketentuan penggunaan sarung tangan (Gunara, 2017):

- a. Pekerjaan yang lebih kasar, seperti tukang besi, baja, bekisting, penanganan tali baja, kawat, dll, harus menggunakan sarung tangan kombinasi
- b. Pekerjaan pengelasan, pemotongan, dan gerinda harus menggunakan sarung tangan kulit



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Cek kondisi sarung tangan setiap akan digunakan, ganti bila cacat atau rusak

Masker, untuk melindungi pernafasan dan wajah dari pengaruh sinar pada saat bekerja.



Gambar 2.4 Pelindung Pernafasan  
(sumber: Gunara, 2017)

Ketentuan pelindung pernapasan (Gunara, 2017):

- a. Pekerjaan yang berpotensi terpajan debu, asap, uap atau gas harus menggunakan pelindung pernapasan.
- b. Masker dan respirator harus digunakan disesuaikan dengan pekerjaan dan potensi kontaminasi atau gangguan pernapasan.

5. Apron, baju panjang dari bahan karet timbal dengan daya serap radiasi.



Gambar 2.5 Pakaian Pelindung  
(sumber: Gunara, 2017)

Ketentuan pakaian pelindung (Gunara, 2017):

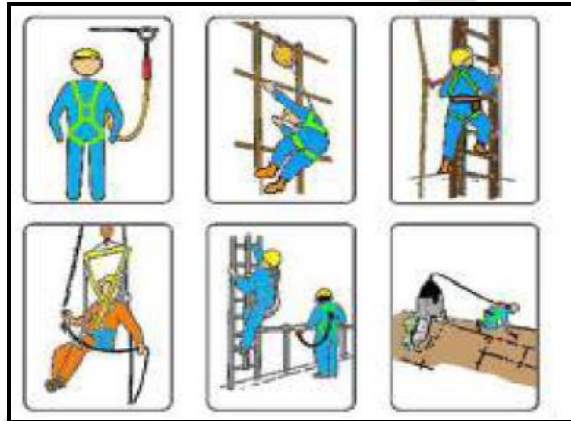
- a. Semua pekerja dan orang yang memasuki proyek harus menggunakan baju lengan panjang dan celana panjang yang baik, tidak robek atau bolong-bolong

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Pelindung lengan dari kulit atau pakaian pelindung tahan api harus dipakai pada pekerjaan pengelasan, pemotongan atau gerinda bila diperlukan

*Safety belt*, berguna untuk melindungi diri dari kemungkinan terjatuh, biasanya digunakan pada pekerjaan konstruksi dan memanjat serta tempat tertutup atau boiler. Harus dapat menahan beban sebesar 80 Kg.



Gambar 2.6 *Safety belt*  
(sumber: Gunara, 2017)

7. Sepatu *safety* berguna untuk melindungi kaki



Gambar 2.7 Perlindungan Kaki  
(sumber: Gunara, 2017)

Ketentuan pelindung kaki (Gunara, 2017):

- a. Sepatu keselamatan harus standar ANSI Z.41-1999 atau minimal standar SNI 7079-2009 dan SNI 0111-2009
- b. Sepatu untuk pekerjaan galian dan pengecoran dapat digunakan sepatu karet biasa

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Sepatu untuk pekerjaan konstruksi lain harus menggunakan sepatu dengan pelindung jari yang terbuat dari baja, dan anti tergelincir  
Kacamata berguna melindungi bagian area mata dari percikan zat kimia, debu dan serbuk.



Gambar 2.8 Perlindungan Mata  
(sumber: Gunara, 2017)

Ketentuan pelindung mata (Gunara, 2017):

- a. Semua pekerja dan orang yang memasuki proyek harus menggunakan pelindung mata.
- b. Pelindung standar adalah kacamata pengaman Kings KY 1151 sesuai standar ANSI Z.87.1-2010

#### 2.4 Identifikasi Hazard risk assessment and control (HIRARC)

Salah satu syarat pelaksanaan SMK3 berdasarkan OHSAS 18001:2007 adalah adanya HIRARC. HIRARC bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan mengidentifikasi masalah kemampuan operasional yang berbeda di setiap proses karena penyimpangan dari tujuan desain proses di pabrik (Giananta dkk., 2020). Menurut (Dzulkifli dkk., 2018) pedoman untuk HIRARC yang disediakan oleh Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, tujuan HIRARC ini adalah untuk memberikan pendekatan yang sistematis dan objektif untuk penilaian bahaya dan risiko terkait, dan risiko ini juga akan menjadi pengukuran objektif dari bahaya yang teridentifikasi dan metode risiko. Menjawab isu yang ditemukan dalam HIRARC Program K3 harus mampu digunakan sebagai dasar menentukan objek dan target serta proses K3 yang terstruktur (Ramli, 2009).

Berikut ini adalah langkah-langkah manajemen risiko menggunakan HIRARC (Suma'mur, 1986 dikutip oleh Purnomo dan Sutapa, 2019):



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Identifikasi Bahaya

Proses pemeriksaan setiap–setiap pekerjaan untuk mengidentifikasi semua bahaya yang melekat pada pekerjaan.

### Penilaian risiko

proses untuk menilai risiko bahaya di tempat kerja.

### Pengendalian risiko

proses yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengendalikan semua kemungkinan bahaya di tempat kerja dan untuk melakukan investigasi berkelanjutan

Penilaian potensi bahaya yang diidentifikasi oleh bahaya risiko, melalui analisis kasus risiko dan evaluasi untuk menentukan ukuran dengan mempertimbangkan risiko, kemungkinan terjadinya dan tingkat konsekuensinya. Dari hasil analisis, dimungkinkan untuk menentukan penilaian risiko, sehingga dapat dilakukan penilaian risiko yang berdampak signifikan terhadap perusahaan dan risiko yang tidak signifikan. Hasil analisis risiko dievaluasi dan dibandingkan dengan kriteria atau standar yang telah ditetapkan dan norma yang berlaku untuk menentukan apakah risiko tersebut signifikan atau tidak. Jika penting, harus dikelola atau ditangani dengan baik. Pengendalian bahaya di lingkungan kerja adalah tindakan yang dilakukan untuk meminimalkan atau menghilangkan risiko kecelakaan kerja melalui eliminasi, pengendalian teknik (*Engineering control*), warning system, pengendalian administratif dan alat pelindung diri.

#### 2.4.1 Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Bahaya dapat menyebabkan kerusakan pada alat atau lingkungan dan juga pada manusia. Berbagai kategori *hazard* adalah jasmani, bahaya kimia, bahaya mekanis, bahaya listrik, bahaya ergonomis, bahaya biasa, bahaya lingkungan, bahaya biologis dan bahaya psikologis (Poernomo dan Sutapa, 2019).

Contoh rekapitulasi identifikasi bahaya dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Identifikasi Bahaya

No	Aktifitas	Sumber hazard	Hazard	Risiko
1	Mempersiapkan handling platr di bagian head crone	Tidak memakai atau salah menggunakan APD atau dibawah standar ( <i>safety helmet</i> )	Kejatuhan benda kerja	Terluka di bagian kepala
		Kurang kosentasi/perhatian teganggu	Menabrak benda yang tajam	Cacat permanen anggota tubuh (Amputasi)
2	Mempersiapkan penggunaan mesin press 1000T	<i>Relief valve</i> dan <i>Ipacking</i> bocor	Main rem turun	Tertimpa mesin
		<i>Brake ays</i>	<i>Jib crane</i> turun	Tertimpa mesin
		<i>Pull up cylinder</i>	<i>Pull up cylinder</i> turun	Tertimpa mesin

(Sumber: Giananta dkk, 2020)

## 2.4.2 Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Identifikasi bahaya sebelumnya dilakukan setelah tahap identifikasi dari hasil identifikasi tersebut dapat dilakukan penilaian dengan melihat probabilitas kejadian (*probability*) dan dampak (*severity*) sehingga ditetapkan tingkat risikonya (*risk rating*). Penilaian risiko merupakan proses yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang mungkin terjadi. Tujuan penilaian risiko adalah untuk memastikan bahwa pengendalian risiko dari proses, operasi atau aktivitas yang dijalankan berada pada tingkat yang dapat diterima (Poernomo dan Sutapa, 2019).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penilaian risiko dapat dilakukan dengan melakukan lima langkah sistematis dalam melakukan penilaian risiko. Langkah tersebut antara lain (Poernomo dan Sutapa, 2019):

Mengidentifikasi potensi bahaya yang bisa terjadi di area kerja tersebut.

Menentukan sumber-sumber risiko yang dapat ditimbulkan oleh potensi bahaya yang telah diidentifikasi

Menentukan area yang terkena pengaruh risiko.

Menentukan penyebab dan menetapkan pengendalian terhadap risiko tersebut.

Melakukan penilaian terhadap potensi bahaya tersebut dan melakukan revisi jika diperlukan.

Penilaian dalam *risk assessment* yaitu *Likelihood* dan *severity*. *Likelihood* menunjukkan seberapa mungkin kecelakaan itu terjadi, *Severity* menunjukkan seberapa parah dampak dari kecelakaan tersebut. Nilai dari *likelihood* dan *severity* akan digunakan untuk menentukan *risk rating*. *Risk rating* adalah nilai yang menunjukkan resiko yang ada berada pada tingkat rendah, menengah, tinggi, atau ekstrim (AS/NZS). Acuan yang digunakan untuk melakukan penilaian risiko dapat dilihat pada Tabel 2.1, Tabel 2.2 dan Tabel 2.3



Tabel 2.2 Kriteria *Likelihood*

<i>Likelihood</i>			
Level	Criteria	Description	
		Kualitatif	Kuantitatif
5	Sering Pasti	Sering terjadi, muncul dalam keadaan paling banyak terjadi	Rentang waktu 1 bulan ( $\geq 1$ kali dalam 1 bulan)
4	Sering	Dapat terjadi dengan mudah, mungkin muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Rentang waktu 1 tahun ( $\geq 1$ kali dalam 1 tahun)
3	Terkadang	Terjadi dan mungkin telah terjadi atau muncul disini atau tempat lain	Rentang waktu 5 tahun (1 kali dalam 1-5 tahun)
2	Jarang	Belum terjadi tapi bisa terjadi atau terjadi pada suatu waktu	Rentang waktu 5 tahun 1 kali
1	Sangat Jarang	Dapat diperkirakan tetapi tidak hanya saat keadaan yang ekstrim	Rentang waktu 1 kali lebih dari 5 tahun

(Sumber: Arsip IKPP, 2020)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.3 Kriteria *Consequences* atau *Severity*

<i>Consequences</i> atau <i>Severity</i>			
Level	Uraian	Keparahan Cedera	Hari Kerja
1	Minor atau kecil	Luka ringan yang memerlukan pertolongan pertama	Tidak ada waktu hilang
2	Moderate atau sedang	Luka sedang yang memerlukan perlakuan medis	Kurang dari 30 hari
3	Major besar	Luka serius pada bagian tubuh, cacat ringan	30-60 hari
4	Extreme atau ekstrim	Cacat permanen, meninggal dunia ( <i>single</i> )	61-90 hari
5	Catastrophic atau bencana besar	Cacat permanen, meninggal dunia lebih dari satu	90 hari lebih

(Sumber: Arsip IKPP, 2020)

Pengecualian penilaian risiko berlaku pada kegiatan atau aktivitas yang memiliki potensi risiko pada *severity* yang menyebabkan kematian. Apabila dari hasil penilaian risiko diketahui atau teridentifikasi potensi *severity* nya menyebabkan kematian maka kategori risiko tersebut secara otomatis naik menjadi kategori “*High Risk*” konsep pengecualian ini dapat dilihat pada *table risk assessment* seperti Tabel 2.3

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.4 Risk Assessment

Skala		Severity				
		1	2	3	4	5
Likelihood	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	15	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

(Sumber: Arsip IKPP, 2020)

Keterangan :

	= <i>Extreme</i> atau ekstrim
	= <i>High</i> atau tinggi
	= <i>Medium</i> atau Sedang
	= <i>Low</i> atau Rendah

Penilaian risiko dapat dihitung menggunakan rumus berikut (Putra dkk, 2019):

$$L \times S = \text{Relative}$$

Explanation:

Nilai Likelihood (L) = 4

Nilai Severity (S) = 4

$L \times S = 16$  (Terletak di warna merah, sehingga digolongkan kategori “Ekstrim”)



Tabel 2.5 Tingkat Risiko

Risk Rating	Nilai	Status Risiko dan Tindak Lanjut
<i>Extreme</i> Atau Ekstrim	15-25	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakukan tindakan dan program penurunan risiko</li> <li>2. Kegiatan belum boleh dimulai, apabila sudah dimulai/berjalan maka dihentikan sementara hingga dipastikan aman dan risiko telah turun minimal ke <i>high</i></li> <li>3. Senior management harus dilibatkan dalam penetapan apakah risiko ini bisa diterima atau implementasi kontrol lebih lanjut menggunakan hirarki kontrol</li> <li>4. Kontrol terhadap risiko dimasukkan dalam list <i>critical risk control</i> program, dimana keterlibatan penuh <i>management</i></li> <li>5. Program jangka panjang untuk menurunkan risiko harus disusun dan diimplementasikan</li> </ol>
<i>High</i> Atau Tinggi	8-12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakukan tindakan dan program penurunan risiko</li> <li>2. Program jangka pendek untuk menurunkan risiko harus segera dilakukan sesuai hirarki kontrol</li> <li>3. Program jangka panjang untuk menurunkan risiko harus disusun dan diimplementasikan</li> </ol>

(Sumber: Arsip IKPP, 2020)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.5 Tingkat Risiko (Lanjutan)

Risk Rating	Nilai	Status Risiko dan Tindak Lanjut
Medium Atau Sedang	4-6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakukan tindakan dan program penurunan risiko</li> <li>2. Pengelolaan risiko dilakukan melalui implementasi program budaya K3 (<i>Safety Culture</i>) seperti <i>awareness development</i>, prosedur aman, JSA, <i>Behaviour Safety</i> Program dll)</li> <li>3. Program jangka panjang untuk menurunkan risiko tetap harus disusun dan diimplementasikan</li> </ol>
Low atau Rendah	1-3	Program rutin terhadap pengelolaan risiko harus terus dilakukan melalui implementasi program budaya K3 ( <i>Safety Culture</i> ) seperti <i>awareness development</i> , prosedur aman, JSA, <i>Behaviour Safety</i> Program dll)

(Sumber: Arsip IKPP, 2020)

### 2.4.3 Pengendalian Risiko (*Risk Control*)

Pengendalian Risiko merupakan tahapan dalam melakukan *risk control*. Pengendalian risiko ditujukan untuk meminimalkan risiko dari suatu potensi bahaya yang ada (Poernomo dan Sutapa, 2019).

Terdapat beberapa tipe pengendalian risiko antara lain (Poernomo dan Sutapa, 2019):

Eliminasi Hirarki adalah melakukan pengendalian dengan menghapuskan pekerjaan yang berbahaya, alat, proses, mesin atau zat dengan tujuan menjaga pekerja agar aman

Substitusi adalah Metode pengendalian risikoyang bertujuan untuk mengganti bahan, proses, operasi ataupun peralatan dari yang berbahaya menjadi lebih tidak berbahaya.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Engineering Control* Pengendalian risiko ini dilakukan bertujuan untuk memisahkan pekerja dengan keadaan yang beresiko bagi pekerja serta untuk mencegah terjadinya kelalaian manusia. Pengendalian ini terpasang dalam suatu unit *system* mesin atau peralatan.

*Warning System* Pengendalian risiko bahaya yang dilakukan dengan memberikan tanda, label, peringatan disekitar bahaya di tempat kerja.

*Administrative Control* Pengendalian risiko bahaya dengan melakukan modifikasi pada interaksi pekerja dengan lingkungan kerja, seperti seperti melakukan kontroling atau pengawasan

Alat Pelindung Diri Alat pelindung diri dibuat untuk menjaga pekerja dari bahaya yang ada di tempat kerja

## 2.5 SCAT (Systematic Cause Analysis Technique)

SCAT adalah alat atau metode yang dikembangkan oleh *International Loss Control* (ILCI), yang digunakan untuk menyelidiki dan mengevaluasi insiden dengan mengidentifikasi penyebab langsung, penyebab dasar dan kelemahan kontrol manajemen dengan menggunakan bagan SCAT. Metode SCAT merupakan metode sekunder yang harus disertai dengan metode lain untuk penerapannya. Selain itu, SCAT merupakan metode yang mencari akar penyebab bahaya keselamatan di tingkat manajemen, sehingga grafik SCAT hanya dapat mengidentifikasi kekurangan elemen kebijakan manajemen dalam program keselamatan, sedangkan faktor lainnya yaitu faktor manusia dan faktor operasional tidak teridentifikasi dalam bagan (Miranti dkk, 2018).

(Nuruddin, 2012 dikutip Nur, 2017) Metode SCAT juga merupakan alat yang digunakan untuk mengevaluasi dan menyelidiki *insiden* menggunakan bagan SCAT. Alasan menggunakan metode SCAT adalah karena dengan metode ini dapat melihat gambaran kecelakaan yang sebenarnya terjadi, sehingga gambaran penyebab langsung dan penyebab kecelakaan, koreksi kegagalan manajemen perusahaan. , dapat dilihat. Oleh karena itu, rekomendasi dari penelitian ini akan dapat memberikan saran untuk perbaikan atau koreksi.

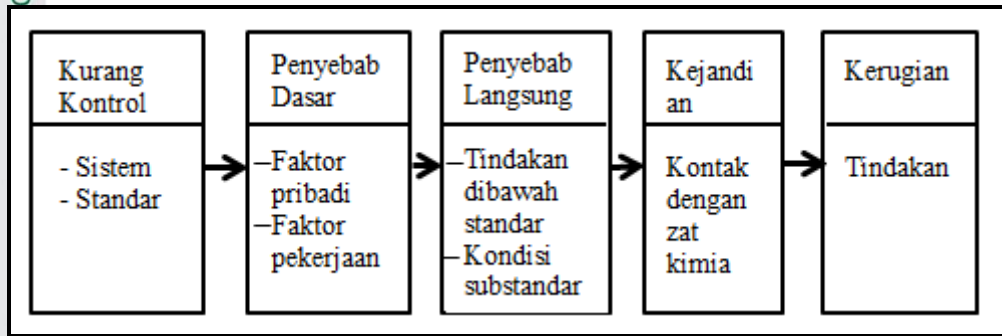
Teknik SCAT merupakan metode analisis berdasarkan lima langkah penyebab kesalahan yang dapat mengarahkan peneliti pada kesimpulan melalui



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

serangkaian pertanyaan. Pertanyaan ya atau tidak ini dirancang agar peneliti dapat diarahkan ke pertanyaan selanjutnya (Erdhianto, 2017).



Gambar 2.9 Bagan SCAT  
(Sumber: Erdhianto, 2017)

Adapun Teknik SCAT adalah sebagai berikut (Erdhianto, 2017):

#### 1. Langkah Pertama

Pada tahap ini peneliti harus mengumpulkan alat bukti yang terdiri dari 5 kategori yaitu keterangan, kedudukan atau tempat, dokumen, bukti dan ringkasan kecelakaan. Setelah bukti dikumpulkan, peneliti harus mengesampingkan kemungkinan kerusakan jika kecelakaan tidak dapat dikendalikan. Ini adalah salah satu model investigasi kecelakaan yang mencoba memperkenalkan prinsip-prinsip penilaian risiko dalam penelitian. Namun, potensi kerugian atau tingkat keparahan kecelakaan yang digunakan di sini hanyalah salah satu faktor yang dipertimbangkan dalam penilaian risiko tertentu.

#### 2. Langkah Kedua

Langkah kedua dari penyelidikan ini, memerlukan peneliti untuk mengidentifikasi perangkat dari daftar, seperti peralatan, mesin, listrik, atau bahan peledak.

#### 3. Langkah Ketiga

Pada langkah ketiga, peneliti diharapkan untuk mengidentifikasi apa yang disebut penyebab langsung dari dua daftar, satu untuk tindakan di bawah standar dan yang lainnya untuk kondisi di bawah standar.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah Keempat**

Langkah keempat mengharuskan peneliti untuk mengidentifikasi apa yang disebut sebagai penyebab atau dasar kecelakaan. Pada langkah ini, sistem membagi penyebab atau dasar menjadi tiga kategori, yaitu faktor pribadi dan faktor pekerjaan

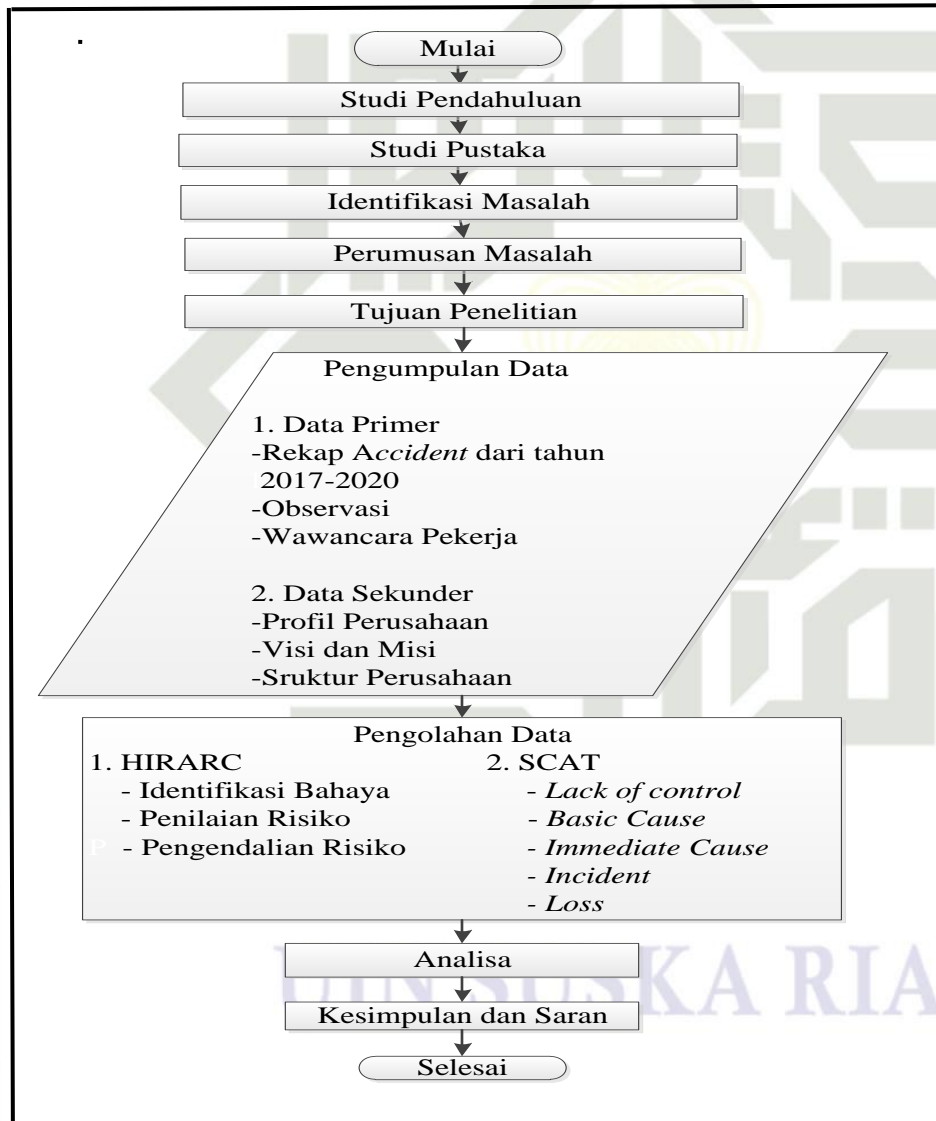
**Langkah Kelima**

Dalam langkah ini, peneliti harus mengidentifikasi tindakan pengendalian yang diperlukan. Pertanyaan- panduan panduan peneliti kembali ke unsur-unsur sistem manajemen keselamatan dan pertanyaan untuk diperbaiki oleh peneliti



## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini menjelaskan langkah-langkah pembuatan laporan penelitian yang akan dijalankan mulai dari studi pendahuluan sampai dengan kesimpulan dan saran hasil dari penelitian. Adapun tahapan-tahapan dalam pembuatan laporan hasil penelitian seperti pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan dengan melakukan pengamatan awal atau observasi secara langsung yang dilakukan di PT. PT Indah Kiat Pulp and Paper Tbk Perawang dengan tujuan untuk menemukan sebuah permasalahan terkait dengan topik penelitian. Setelah mengamati dan observasi langsung, maka di temukanlah masalah yaitu kondisi pekerja yang berpotensi mengalami kecelakaan kerja pada pembuatan buku tulis di unit *stationery*. Oleh karena itu penelitian ini difokuskan pada potensi bahaya yang dialami oleh pekerja.

### 3.2 Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu metode yang dilakukan untuk mendapatkan landasan teoritis dalam menganalisis data dan permasalahan melalui buku, jurnal, karya tulis dan sumber-sumber resmi lainnya sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian. seperti pengenalan K3, alat perlindungan diri, penggunaan metode HIRARC dan SCAT yang digunakan untuk mengetahui identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian bahaya dan menganalisis sebab akibat dari kecelakaan di unit tersebut. Dengan adanya studi pustaka yang jelas, maka akan mempermudah dalam memformulasikan persoalan dan cara pemecahan permasalahan.

### 3.3 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap lanjutan dalam penelitian dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah yang ada di perusahaan, permasalahan yang diidentifikasi di PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk Perawang yaitu kondisi pekerja yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja dimana pekerja juga tidak menggunakan Alat Perlindungan Diri (APD) , kecelakaan yang terjadi seperti tersayat, terjepit, luka bakar, iritasi mata dan benturan di kepala. Masalah ini dapat menghambat proses produksi oleh karena itu permasalahan dipecahkan melalui penelitian yang dilakukan, sehingga diperoleh suatu solusi yang optimal dan terselesaikan dengan baik.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.4 Perumusan Masalah

Hasil dari identifikasi masalah tersebut akan timbul suatu rumusan yang akan diselesaikan yang dinamakan dengan rumusan masalah. Rumusan masalah yang didapat setelah melakukan observasi dan mengidentifikasi masalah yaitu menganalisa dan mengetahui kecelakaan kerja pada pembuatan buku tulis menggunakan metode HIRARC dan SCAT di PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk Perawang.

### 3.5 Tujuan Penelitian

Dalam sebuah penelitian, tentunya terdapat hasil yang ingin dicapai. Suksesnya penelitian dapat dilihat dari tujuan penelitian yang sebelumnya ditetapkan. Oleh karena itu, Tujuan penelitian merupakan suatu target yang ingin dicapai dalam upaya menjawab segala permasalahan yang sedang dihadapi atau diteliti.

### 3.6 Pengumpulan Data

Salah satu tahap yang paling penting dalam sebuah penelitian adalah pengumpulan data. Pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui data primer dan data sekunder.

#### Data Primer

Data primer adalah sumber data yang diperoleh langsung dari sumber asli. Data primer dapat berupa opini subjek secara individual atau kelompok dan hasil observasi langsung. Data primer diperlukan dalam pengolahan data. Adapun data primer dalam penelitian ini adalah rekap kecelakaan kerja tahun 2017-2020, observasi secara langsung dan hasil wawancara dengan pekerja.

#### Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung diperoleh dari sumber kepustakaan seperti literatur, laporan maupun arsip perusahaan, situs web, internet, dan sumber-sumber lainnya yang erat hubungannya dengan penelitian ini. Adapun data sekunder yang diperoleh seperti:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Profil perusahaan
- b. Visi dan misi
- c. Struktur perusahaan

### 3.7 Pengolahan Data

Setelah dilakukan pengumpulan data, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengolahan data. Adapun data yang diolah dalam menyelesaikan persoalan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. IKPP adalah menggunakan metode sebagai berikut:

1. Metode HIRARC dengan melakukan pengolahan berikut:

- a. Identifikasi Risiko
- b. Penilaian Risiko
- c. Pengendalian Risiko

2. Metode SCAT melakukan pengolahan berikut:

- a. Jenis kejadian
- b. Pemicu kejadian
- c. Penyebab langsung
- d. Penyebab dasar
- e. Tindakan

### 3.8 Analisa

Setelah dilakukan pengolahan data, maka tahap selanjutnya adalah melakukan analisa data. Analisa dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data yang mana hasil data yang telah diolah dianalisa secara lebih mendalam dengan tujuan untuk mengambil keputusan dengan kata lain mencari solusi terkait permasalahan yang terjadi di PT. di PT. IKPP.

### 3.9 Penutup

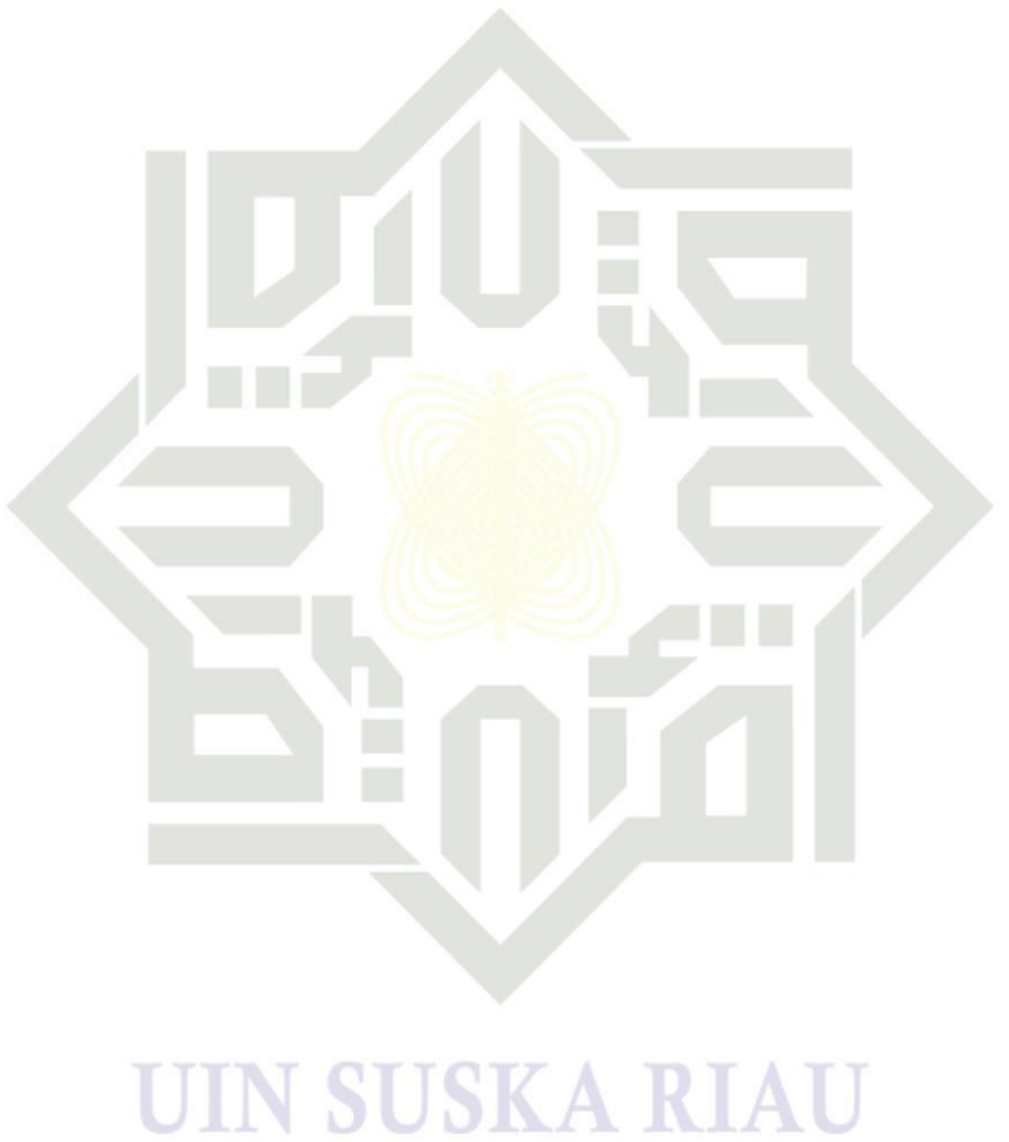
Kesimpulan merupakan hasil rangkuman tentang hasil analisa penelitian, pengolahan data dan pembahasan berdasarkan tujuan yang ingin dipenuhi pada penelitian yang telah dilakukan di PT. IKPP. Sedangkan saran berisikan tentang masukan yang ditujukan untuk memperbaiki permasalahan yang dihadapi di



dalam penelitian ini. Saran bersifat membangun dan sesuai dengan topik yang dibahas sehingga dapat dijadikan kajian atau evaluasi bagi perusahaan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di PT. IKPP maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Potensi kecelakaan kerja di area kerja STT berdasarkan pengolahan data menggunakan metode HIRARC terdapat 23 aktifitas kerja yang berbahaya di lantai produksi, dengan melakukan penilaian risiko menyimpulkan 10 sumber *Hazard* terdapat 3 tingkat risiko *high* pada sumber bahaya yaitu bekerja dengan benda berat bergerak dan tajam, kerusakan mesin dan tidak menggunakan APD, 6 tingkat risiko *medium* yaitu mata kemasukan serbuk kertas, percikan zat kimia, kerusakan alat, baut lepas, *human error* dan lantai licin dan 1 tingkat risiko *low* yaitu Bekerja dengan benda panas dan bising dengan *risk level* menunjukan potensi bahaya kerja *high* sebanyak 30 % resiko *medium* sebanyak 60% dan resiko *low* sebanyak 10% faktor yang memicu terjadinya kecelakaan di lantai produksi tersebut adalah kecerobohan pekerja, kerusakan alat, zat kimia dan lingkungan kerja. Oleh karena itu pengendalian risiko yang dilakukan berupa Eliminasi, Substitusi, *Engineering Control*, *Administrative* dan APD
2. Faktor penyebab paling sering terjadi pertama penyebab langsung kecelakaan kerja yaitu Peralatan kerja yang berbahaya (Pisau Tajam), tidak menggunakan APD, terpapar zat kimia dan serbuk kertas, peralatan kerja yang rusak dan alat transportasi yang juga mengalami kerusakan dan penyebab dasar yang juga dapat menimbulkan kecelakaan kerja dilantai produksi yaitu kecerobohan pekerja, kurangnya pengetahuan, pengawasan tidak memadai sehingga pekerja masih melakukan pekerjaan tidak menggunakan APD, Kurang perawatan terhadap mesin dan peralatan lainnya serta kurangnya simulasi kerja, oleh karena itu tindakan perbaikan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan ini yaitu Meningkatkan kesadaran pekerja pentingnya keselamatan kerja dan penggunaan APD melalui sosialisasi, melakukan peatihan K3 khusus

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tentang bahaya zat kimia, Penerapan SOP yang benar, Menambah kegiatan internal *safety refreshment* untuk peningkatan kompetensi pekerja, tindakan pengawasan yang tegas terhadap pekerja yang tidak menggunakan APD dan melakukan perawatan lingkungan kerja serta pengecekan alat atau mesin secara rutin.

Adapun usulan perbaikan sistem Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) kepada PT. IKPP agar dapat meminimalisir kecelakaan kerja yaitu membuat SOP K3, penambahan rambu-rambu K3 terkhusus di area mesin, rutin melakukan pelatihan K3 (melaksanakan program LOTO atau lainnya), membuat jalur khusus forklift dan memperketat pengawasan penggunaan APD di setiap lini perusahaan.

#### 6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pelatihan sistem *management* K3 kepada seluruh jajaran pekerja dan menambah wawasan penggunaan alat pelindung diri yang benar dan aman serta perlu sikap tegas dalam penerapan peraturan kepada karyawan, dalam hal ini perusahaan memegang peranan inti untuk melaksanakan pelatihan k3 tersebut dan hendaknya dilakukan secara berkala.  
Perusahaan perlu meningkatkan *skill training* bagi para pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya.  
Evaluasi pelaksanaan penggunaan APD di setiap lini di PT. IKPP perlu dilaksanakan dan ditinjau secara berkala sehingga kedisiplinan penggunaan APD tetap terjaga dan kecelakaan kerja dapat dihindari



## DAFTAR PUSTAKA

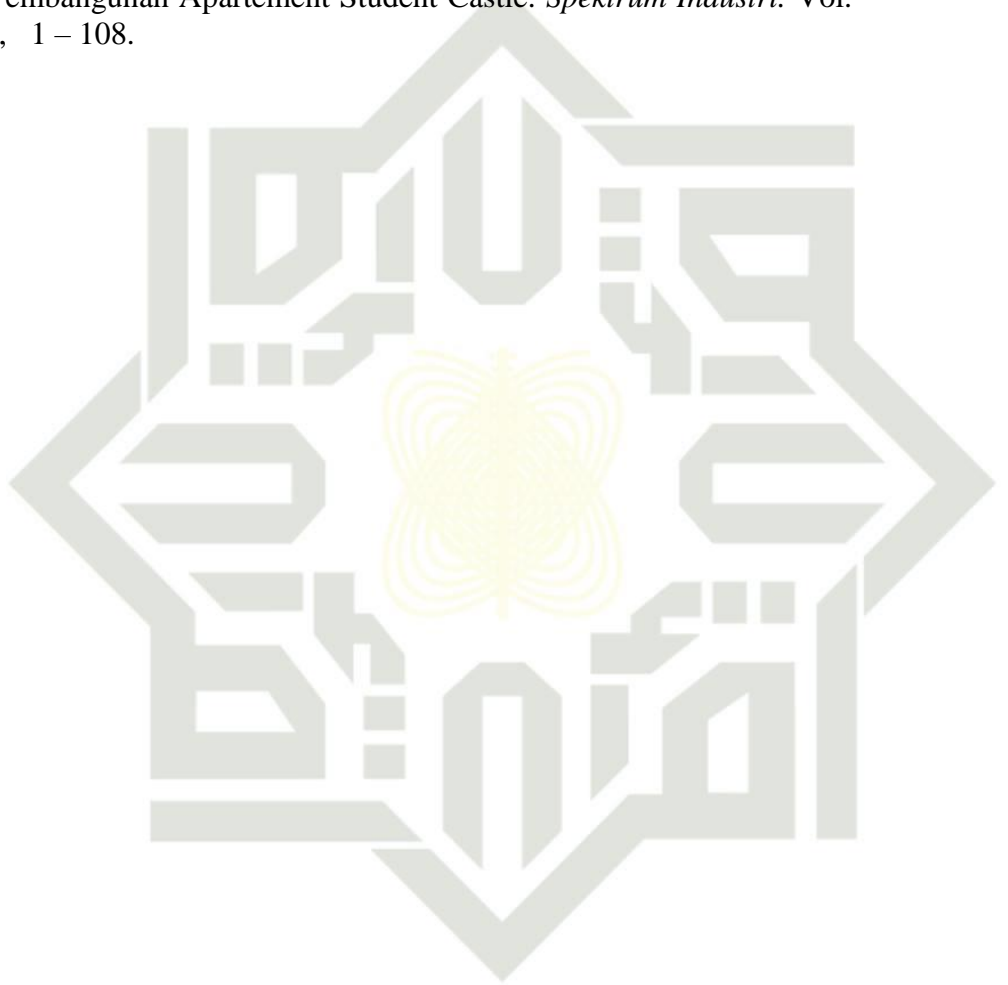
- Arsip. (2020). Di PT Indah Kiat Pulp and Paper Tbk Perawang, Unit *Safety Officer*.
- Alfatmahan, Rini. (2017). Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hirarc Pada Pekerjaan Seksi Casting. *Jurnal Mesin Teknologi (SINTEK Jurnal)*. Vol. 11 No. 2, 88-101.
- Dzulkipli, S, N., Abdullah, A, H., & Yong, L., Y. (2018). Classification of Potential Risk Factors through HIRARC Method in Assessing Indoor Environment of Museums. *International Journal of Integrated Engineering*. Vol. 10 No. 8.
- Erniyanto, Yoniv. (2017). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Departemen Service PT. Mega Daya Motor Mazda Jatim Dengan Metode 5 Whys Dan Scat. *Jurnal IPTEK*. Vol.21 No. 1.
- Giananta, P., Hutabarat, J., & Soemanto. (2020). Analisa Potensi Bahaya Dan Perbaikan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hirarc Di PT. Boma Bisma Indra. *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*. Vol. 3 No. 2.
- Gunara, Santoso. (2017). Buku Pedoman Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: PT. PT Danayasa Arthatama.
- Milanti, Denny, H, M., & Kurniawan, B. (2018). Perbandingan Hasil Investigasi Penyebab Insiden Dengan Menggunakan Metode Scat Dan Metode Tripod (Studi Kasus: Penyebab Insiden Di Terminal Lpg Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*. Vol. 6 No. 1.
- Nur Muhammad. (2017). Usulan Perbaikan Metode Kerja Proses Pemanenan Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode Scat Di Pt. Xyz. *Seminar nasional Teknik Industri Universitas Gadjah Mada*. Isbn 978-602-73461-6-1.
- Ranli, Soehatman. (2009). Manajemen Risiko. Jakarta: Dian Rakyat
- Poernomo, Y, R, S., & Sutapa, N. 2019. Perancangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan metode HIRARC di PT X. *Jurnal Titra*. Vol. 7 No. 1.
- Puspitasari, T., & Koesyanto, H. (2020). Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko Menggunakan Metode HIRARC. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Putra, R, D., Sukandari, B., Wihartono, & Saudia., B. (2019). Risk Management Of Occupational Safety And Health In Kri Docking Project Using Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (Hirarc) Method Case Study: PT. Pal Indonesia. *International Journal Of Asro*. Vol 10 N0 2.

Waruwu, S., & Yuamita, F. (2016). Analisis Faktor Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Yang Signifikan Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Apartement Student Castle. *Spektrum Industri*. Vol. 14 No. 1, 1 – 108.



UIN SUSKA RIAU

## DATA INDUSTRIAL ACCIDENT BULAN JANUARI-DESEMBER 2017 PT.IKPP

NO	NAMA	NIK	UNIT	TGL	JAM	LOKASI	KATEGORI LOKASI	AKIBAT DAN SEBAB	KETERANGAN	KATEGORI LUKA	LTI	BIAYA PENGOBATAN
1	Syafrinaldi	861487	STT	15-04-2017	00.30 WIB	MC EB-1	Dalam	Jari ,2,3 Dan 4 Luka Memar Dan Lecet Terjepit Core Chuck3 Sewaktu Memasukkan Core Chuck 3 Kelubang	Terjepit	Sedang	4	Rp. 40.000
2	Riki Saputra	861488	STT	26-05-2017	00.30 WIB	STT	Dalam	Mata Kiri Terasa Perih Dan Mengganjal Kena Serbuk Powder Pengereng Kertas Sewaktu Pengambilan Bahan Kertas	Kontak Kimia / Bahan Berbahaya	Sedang	3	Rp. 40.000
3	Imron Hariansah	861489	STT	04-06-2017	23.30 WIB	STT Gudang Varnis	Dalam	Mata Kiri Terasa Perih Dan Merah Kena Percikan Cairan Varnis Sewaktu Menuangkan Cairan Tersebut	Kontak Chemical/Bahan Berbahaya	Sedang	3	Rp. 40.000
4	Zulfaymi	761201	STT	15-12-2017	15.15 WIB	MC Shringkig	Dalam	Kaki Kiri Terasa Nyeri Terinjak Isolasi Sewaktu Mengambil Isolasi	Terbentur	Ringan	0	0



## DATA INDUSTRIAL ACCIDENT BULAN JANUARI-DESEMBER 2018 PT.IKPP

NO	NAMA	NIK	UNIT	TGL	JAM	LOKASI	KATEGORI LOKASI	AKIBAT DAN SEBAB	KETERANGAN	KATEGORI LUKA	LTI	BIAYA PENGOBATAN
1	Muhammad Gani	861450	STT	23-05-2016	00.30 Wib	STT	Dalam	Jari tangan terjepit saat perbaikan mesin sewaktu pengoperasian	Terjepit	Sedang	3	Rp. 40.000
2	Roni Purnanda	661116	STT	29-11-2018	00.30 Wib	STT	Dalam	Tangan kanan luka akibat hadle valve Lepas	Terbentur	Ringan	0	0
3	Amran Parsaulia	221160	STT	04-12-2018	23.30 Wib	STT Gudang Varnis	Dalam	Jempol terluka saat menutup ball valve selang angin	Terjepit	Sedang	2	Rp. 40.000

## DATA KECELAKAAN KERJA JANUARI-DESEMBER 2019

No.	Date	Div	Unit	Name	SAP	Location	Employeer	Sex	Type	Incident Category	Class	Incident title	Injury/Damage	Mekanisme Insiden	Lokasi Cidera	Loss Financial	Loss Time Injury
1	2/2/2019	FCP	STT	IMBRON HARIANSYAH	1124879	STT	IKPP	Male	Kecelakaan Kerja	Berat/Major	Medical Aid Injury	Tangan terjepit stiching dalam perbaikan mesin	Injury	Terjepit	Hand and Fingers	Rp. 200.000	8
2	3/4/2019	FCP	STT	RAMA DANI PUTRA	1122373	STT	IKPP	Male	Kecelakaan Kerja	Sedang	Medical Aid Injury	Jari tangan kanan terluka , pada saa mencuci polimer tiba-tiba tangan tertarik.	Injury	Terjepit	Hand and Fingers	Rp.40.000	3
3	13/08-2019	FCP	STT	FUJI JATMIKO	1024465	DIMESIN EB	IKPP	Male	Kecelakaan Kerja	Sedang	Medical Aid Injury	Jari jempol Tangan kiri Terjepit Belting Pada saat Ted rsning	Injury	Terjepit	Hand and Fingers	Rp. 40.000	3
4	13/09-2019	FCP	STT	AMRAN PARSAULIAN	1014839	STT	IKPP	Male	Kecelakaan Kerja	Berat/Major	Medical Aid Injury	Kepala Terbentur dan jari Kelingking Kiri terjepit Di roll	Injury	Terbentur	Head and Neck	Rp. 20.000.000	60
5	8/11/2019	FCP	STT	FUJI JATMIKO	1024465	STT EB3	IKPP	Male	Kecelakaan Kerja	Berat/Major	Medical Aid Injury	Mata Sebelah Kanan Terkena Lentinganbaut saat Membuka Baut.	Injury	Terbentur	Eyes	Rp. 200.000	7
6	4/12/2019	FCP	STT	USEP MULYANA	1008199	SEKSI STT	IKPP	Male	Kecelakaan Kerja	Sedang	Medical Aid Injury	Jari Telunjuk Terjepit Air Shaft Saat Memasukkan Air	Injury	Terjepit	Hand and Fingers	Rp. 40.000	2

## DATA INDUSTRIAL ACCIDENT BULAN JANUARI-DESEMBER 2020

No	Name	Sap Id	Sex	Divisi on	Date	Time	Location	Employee/ Kontraktor	Incident Title	Level	Mekanisme	Bagian Cidera	Loss Day	Biaya Pengobatan
1	Niman Septiawan	1108782	Male	STT	16-Jan-2020	2:30pm	Dalam	Employee	Pungung tangan kri tersayat pisay saat perbaikan mesin	Sedang	Tersayat	Tangan	2	Rp.40.000
2	Rio sofian	1209229	Male	STT	11-Mar-2020	11:05 Pm	Gudang	Employee	Kaki korban terlindas forklift , korban tidak terlihat posisi jongkok	Sedang	Tertabrak	Kaki	6	Rp. 200.000
3	Arif Budiman	0101229	Male	STT	23-Apr-2020	7:30 Am	Gudang	Employee	Pingan terasa nyeri saat mengangkat lem isolasi	Ringan	Stress otot/kram	Body	0	-
4	Ardy hontoro	1372019	Male	STT	18-Jun-2020	9:00 Pm	Dalam	Employee	Dada sesak terhirup zat kimia	Ringan	Kontak bahan kimia	Trunk and body	0	-
5	SYARIFUDIN	01012805	MALE	STT	18-Aug-2020	8:50 AM	DALAM	Employee	Luka robek pada pangkal kuku jempol pada saat melakukan pemasangan roll	Ringan	Terjepit	Tangan	0	-
6	Yoga Aditya	1248019	male	STT	25-Aug-2020	2:00 PM	Dalam	Employee	Terpeleset saat sedang berjalan dan kaki terbentur mesin	Ringan	Terbentur	Kaki	0	-
7	Rozi eka saputra	0089474	male	STT	3-sep-2020	1:20 AM	gudang	Employee	Kaki kanan tersangkut saat pemeriksaan bahan baku	Ringan	Terjepit	Kaki	0	-
8	Zulki Hendri	156019	male	STT	15-oct-2020	88:00 AM	DALAM	Employee	Kepala terbentur besi	Ringan	Terbentur	Kepala	0	-



No	Name	Sap Id	Sex	Divisi on	Date	Time	Location	Employee/ Kontraktor	Incident Title	Level	Mekanisme	Bagian Cidera	Loss Day	Biaya Pengobatan
9	MASLAN	0144	Male	STT	30-Nov-2929	4:30 Pm	Dalam	Employee	Luka sayat di lengan kiri terkena cutter	Sedang	Tersayat	Tangan	1	Rp.40.000
10	Roni farnandes	248	Male	STT	12-Dec-2020	9:00 Am	Dalam	Employee	Iritasi mata	Sedang	Lainnya	Eyes	0	-



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## RIWAYAT HIDUP

Khuntum Khaira dilahirkan di Padang Panjang, Sumatera Barat Pada 30 April 1999 anak dari pasangan ayahanda bernama Yulheri dan Ibunda Zulmaida. Penulis merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Adapun

riwayat pendidikan formal penulis dalam jenjang menuntut Ilmu Pengetahuan, adalah sebagai berikut :

Tahun 2005	Memasuki SDN 37 Batipuh dan menyelesaikan pendidikan SDN pada Tahun 2011
Tahun 2011	Memasuki MTsN 11 Tanah Datar dan menyelesaikan pendidikan SMP pada Tahun 2014
Tahun 2014	Memasuki SMAN 1 Batipuh, dan menyelesaikan pendidikan SMAN pada Tahun 2017
Tahun 2017	Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri.
E-Mail	<a href="mailto:Khuntumkhaira04@gmail.com">Khuntumkhaira04@gmail.com</a>
Instagram	khunrara
Fb	Khuntum khaira